

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»



Подтверждаю
Ректор

Д. П. Маевский

09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Группа научных специальностей

5.12. Когнитивные науки

Научная специальность

5.12.4. Когнитивное моделирование

Форма обучения очная

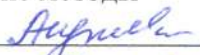
Омск, 2022

Рабочая программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями

Разработчик рабочей программы

д.т.н, профессор, профессор кафедры «Математические методы

и информационные технологии в экономике»

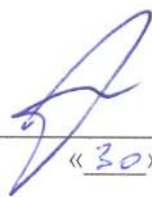
 / Андреева Е. Г. /
«30» августа 2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Математические методы и информационные технологии в экономике»

от «30» августа 2022 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой «Математические методы

и информационные технологии в экономике»

 / Бахмутский Ю. А. /
«30» августа 2022 г.

1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Целью научно-исследовательской практики (НИП) является приобретение аспирантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при проведении научных исследований, что позволяет формировать компетенции аспиранта, направленные на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

Основными задачами научно-исследовательской практики являются:

- совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, подготовка к будущей профессиональной деятельности;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения и научно-исследовательской работы;

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления;

- сбор, анализ и обобщение фактического материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы диссертации на соискание на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Место научно-исследовательской практики в структуре программы аспирантуры

Научно-исследовательская практика относится к образовательной компоненте учебного плана.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен демонстрировать освоение массива научных знаний по дескрипторам «знания, умения, владения»:

Знать:

3.1. Философскую специфику социальных, психологических, этических, семиотических (коммуникативных) проблем.

3.2. Основы иностранного языка в объеме достаточном для изучения литературных источников и участия в вебинарах и конференциях.

3.3. Историю, основы научного знания и методологию научной работы, проблемы современных исследований в области когнитивного моделирования.

3.4. Основы моделирования когнитивных процессов человека, животных и искусственных агентов, в том числе и искусственных интеллектуальных систем (ИИ).

Уметь:

У.1. Ориентироваться в мировых и отечественных подходах, теориях, школах математического и компьютерного моделирования когнитивных процессов человека, животных и искусственных агентов, в том числе и ИИ.

У.2. Различать внешние и внутренние факторы, влияющие на когнитивные процессы, степень их взаимодействия.

У.3. Определять и анализировать основные подходы, методы в изучении основных когнитивных или познавательных процессов, определяющих цели моделирования искусственных интеллектуальных систем, социо- и гибридных кибер-физических сред.

Владеть:

В.1. Навыками определения теоретико-познавательного содержания собственной деятельности как исследователя и/или практика.

В.2. Различными теоретико-методологическими подходами и концепциями при решении задач математического и компьютерного моделирования когнитивных процессов человека, животных и искусственных агентов, в том числе и ИИ.

В.3. Приемами и процедурами работы с литературными источниками по различным аспектам когнитивного моделирования объектов, систем и процессов.

4. Структура и содержание научно- исследовательской практики

Общая трудоемкость научно - исследовательской практики составляет 4 зачетные единицы, 216 часов.

Таблица 1- Содержание научно-исследовательской практики

Содержание раздела (этапа) практики	Всего (час.)
Составление индивидуального плана НИП.	6
Проведение исследования (постановка целей и задач, формулировка идеи и гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных ученых).	50
Систематизация, обработка и анализ результатов проведенной научно-исследовательской деятельности.	50
Оформление теоретических и практических результатов проведенного исследования; структурирование и оформление материала для написания диссертации.	30
Подготовка тезисов или материалов сборника конференции и научной статьи по теме научно-исследовательской работы. Возможна подача заявки на патент или регистрацию программы для ЭВМ в Роспатенте.	60
Подготовка презентации результатов профессиональной и исследовательской деятельности.	10
Оформление отчета о прохождении НИП.	10
Всего по научно-исследовательской практике	216
Вид аттестации за семестр (дифференцированный зачет)	

5. Организация научно - исследовательской практики

Срок прохождения научно-исследовательской практики установлен учебным планом и графиком учебного процесса. Срок прохождения научно-исследовательской практики конкретного аспиранта и ее план устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, согласуются с научным руководителем.

Научно-исследовательская практика для аспирантов, осваивающих программы аспирантуры, является стационарной и проводится в структурном подразделении Университета (ОмГТУ) – профильная кафедра «Математические методы и информационные технологии в экономике».

Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство научно-исследовательской практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем аспиранта.

Аспирант совместно с руководителем научно-исследовательской практики составляет индивидуальный план НИП, который утверждается на заседании профильной кафедры. Результаты прохождения каждого этапа научно-исследовательской практики оформляются аспирантом в виде отчета о прохождении НИП. Руководитель научно-исследовательской практики составляет заключение о прохождении каждого этапа НИП и оформляет зачетную ведомость. В заключении отражаются результаты научно-исследовательской практики, включая степень освоенности компетенций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Система оценки прохождения практики

Формой текущего контроля научно-исследовательской практики аспиранта является оценка степени выполнения порученных аспиранту заданий в процессе прохождения практики.

Оценка итогов прохождения аспирантом научно-исследовательской практики включает итоговый контроль.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценки прохождения практики:

Оценка «отлично»	выставляется за исчерпывающий, четкий, логически выстроенный доклад аспиранта об итогах практики, четко и логично подготовленный письменный отчет, полностью соответствующий требованиям.
------------------	---

	Аспирант демонстрирует высокий уровень теоретического осмысления научно-практической деятельности: правильно формулирует основные понятия, дает их определения, свободно ориентируется в теоретическом материале, приводит конкретные аргументированные примеры, в полной мере демонстрирующие высокий уровень полученных в ходе практики профессиональных умений и навыков.
Оценка «хорошо»	выставляется за достаточно полный доклад об итогах практики, письменный отчет, не содержащий грубых ошибок и неточностей. Аспирант демонстрирует достаточный уровень теоретического осмысления научно-практической деятельности: твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, приводит конкретные аргументированные примеры, демонстрирует достаточный уровень полученных в ходе практики профессиональных умений и навыков.
Оценка «удовлетворительно»	выставляется за фрагментарный отчет по итогам практики. Аспирант допускает неточности, нарушение логической последовательности в изложении результатов научных исследований, проведенных во время практики, испытывает затруднения в практическом применении теоретического материала. Отвечающий затрудняется ответить на дополнительные вопросы во время доклада.
Оценка «неудовлетворительно»	выставляется за отчет по итогам практики, содержание которого либо не соответствует теме анализируемых вопросов, либо его изложение соответствует теме анализируемых вопросов, но носит фрагментарный характер. Отчет по итогам практики композиционно и логически не выстроен, аргументация поверхностная, примеры не являются убедительными и доказательными. Аспирант не может ответить на дополнительные вопросы во время доклада по итогам практики.

7. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант готовит следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план научно-исследовательской практики;
- отчет о прохождении научно-исследовательской практики;
- заключение о прохождении научно-исследовательской практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная литература

1. Сердюков, Ю. М. Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта : учеб. пособие / Ю. М. Сердюков, О. А. Рудецкий, В. Г. Зангиров ; под ред. Ю. М. Сердюкова. – Хабаровск : Изд-во Дальневост. гос. ун-та путей сообщения, 2020. – 170 с. – ISBN 978-5-262-00881-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179385> (дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лихачев, А. В. Методы математического моделирования процессов и систем : учеб. пособие / А. В. Лихачев. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. гос. техн. ун-та, 2015. – 96 с. – ISBN 978-5-7782-2655-5. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118308> (дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учеб. для вузов / С. Г. Селетков. – Москва : Юрайт, 2021. – 281 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13682-1.

8.2. Дополнительная литература

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. – 4-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с. – ISBN 978-5-00101-908-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151502> (дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры вузов по всем направлениям / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 274 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-07187-0.

8.3. Периодические издания

1. Прикладная математика и фундаментальная информатика (ОмГТУ), 2014-2021.

8.4. Информационные ресурсы

1. ЭБС АРБУЗ.
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ).
4. ЭБС Лань.
5. Springer Nature.
6. WILEY.



Согласовано:
Библиотека ОмГТУ

ms-

(штамп КО и подпись зам. директора библиотеки)

9. Материально - техническое обеспечение педагогической практики

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Столы, персональный компьютер, проектор, экран, звукоусиливающие оборудование, web-камера
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; компьютерный класс	Столы, персональные компьютеры, проектор, экран, звукоусиливающие оборудование, web-камера; все компьютеры интегрированы в общую сеть с доступом в Интернет
3.	Помещение для самостоятельной работы (Медиацентр)	Столы, персональные компьютеры, локальная сеть с доступом в Интернет, принтеры, сканер, МФУ